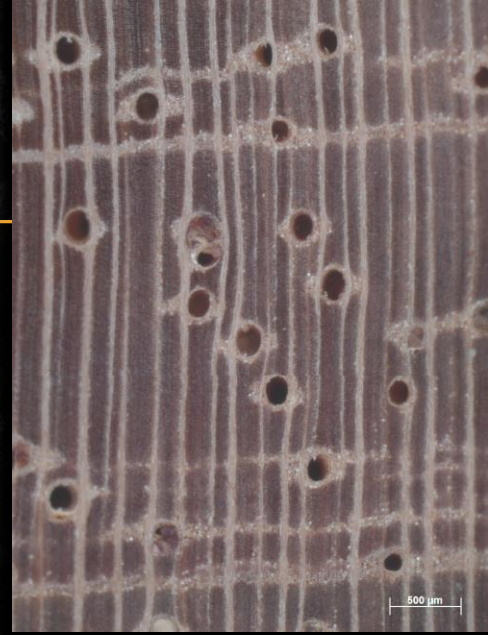


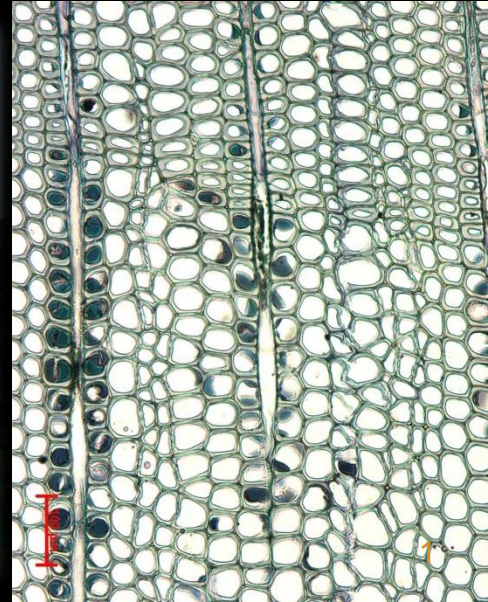
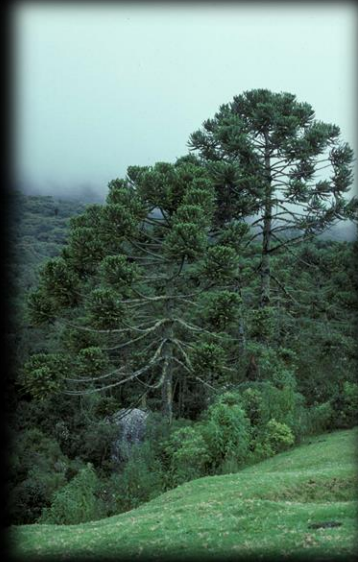
Angiospermae

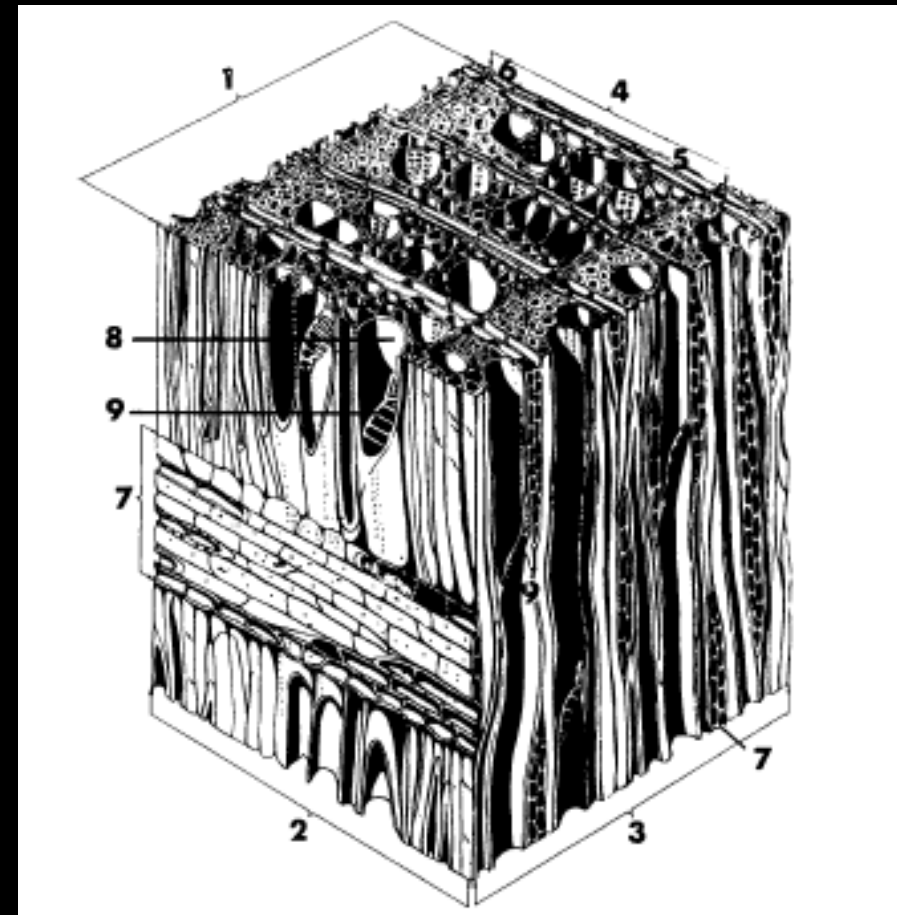
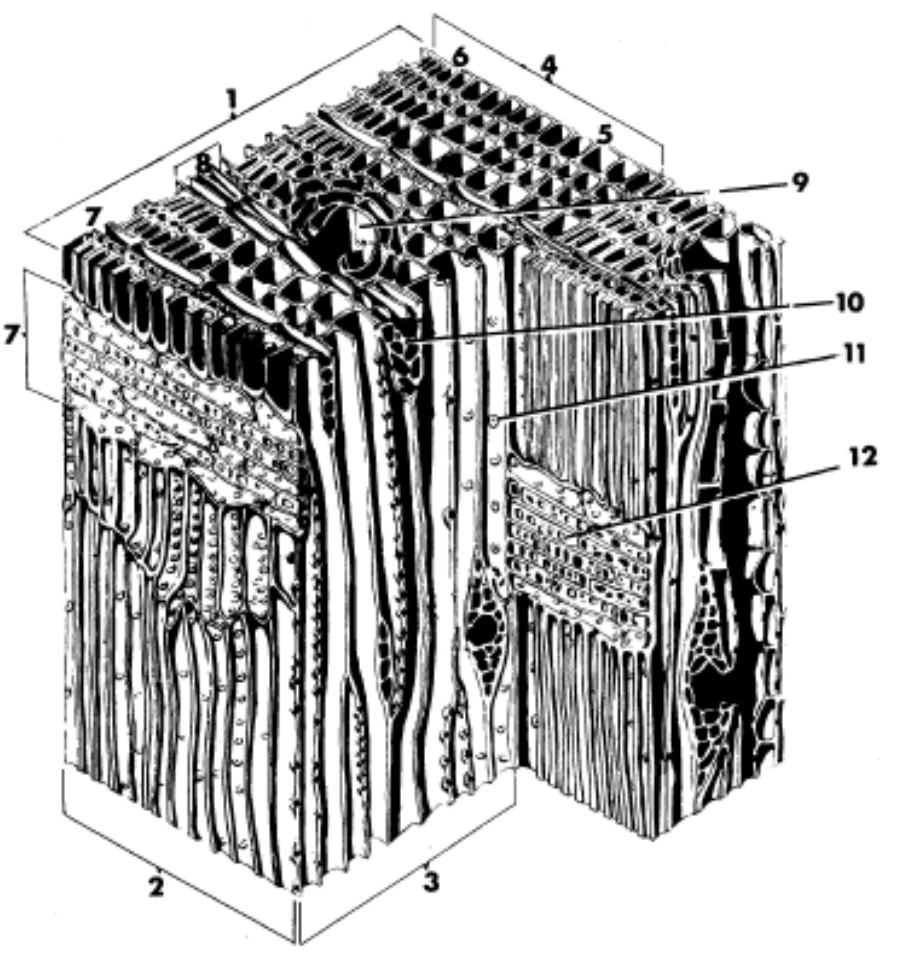
Imagem: Luciana Sousa (2013; 2018)

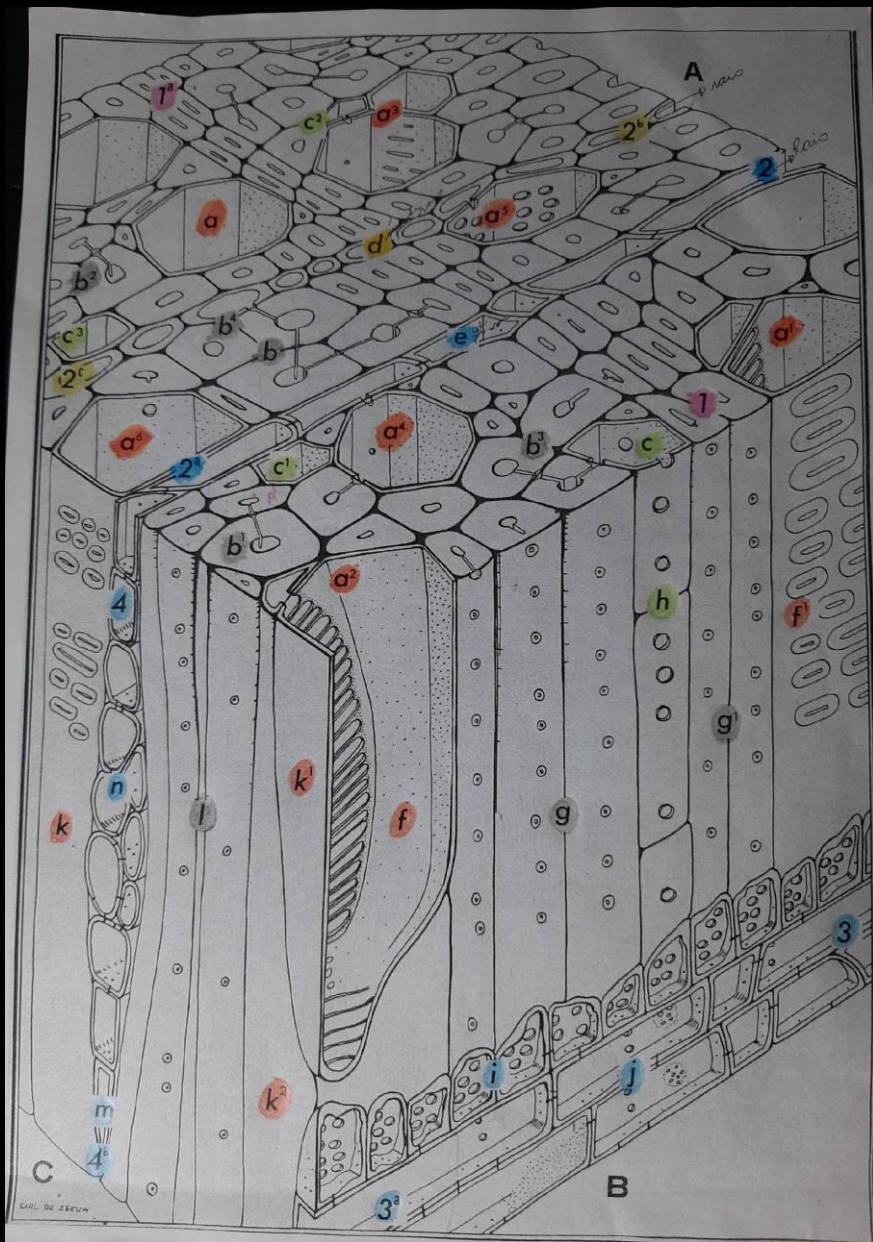


Gimnospermae

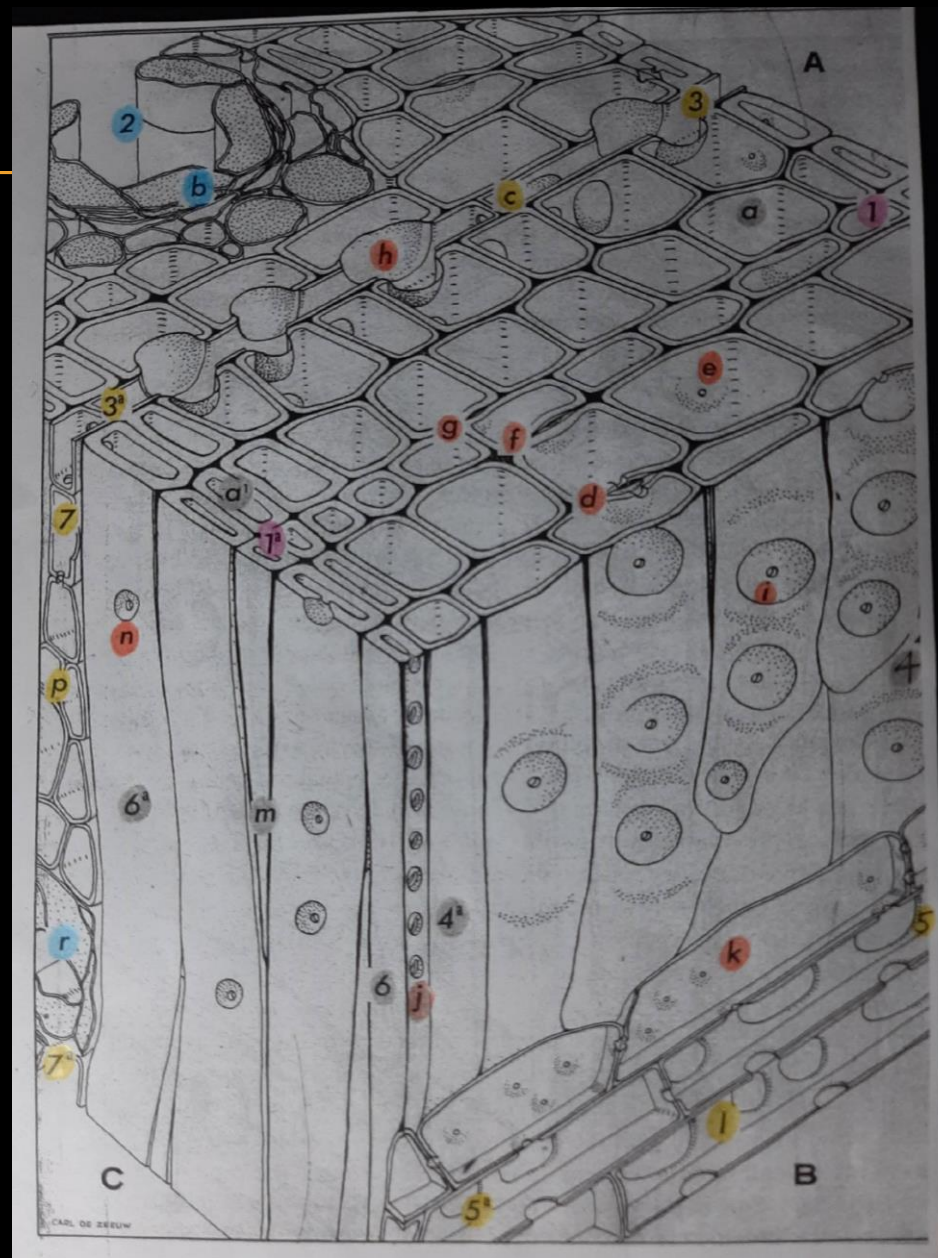
Imagem: Tássio Trevizor (2013)





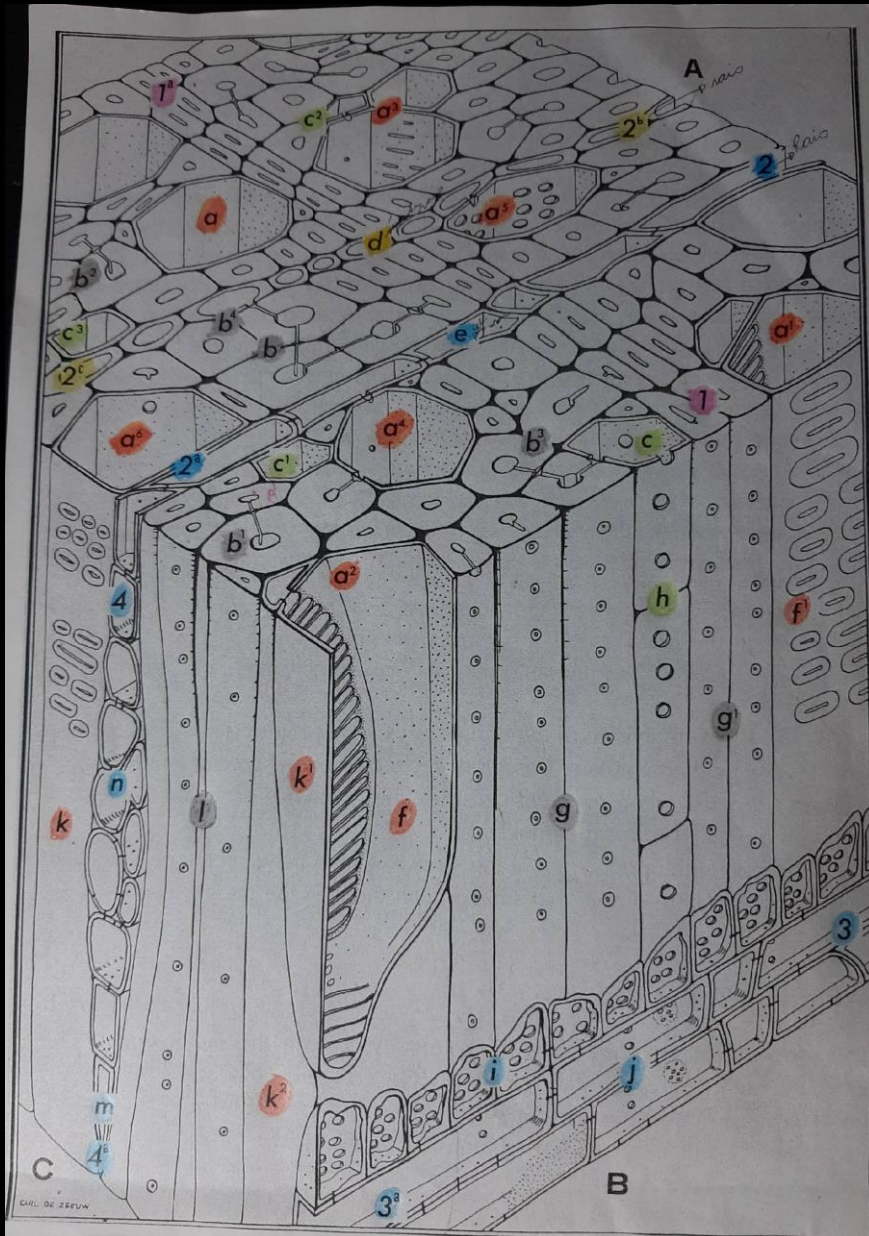


Liquidambar styraciflua L. PANSHIN e ZEEUW (1980)



Pinus strobus L. PANSHIN e ZEEUW (1980)

Angiospermae



Liquidambar styraciflua L. PANSHIN e ZEEUW (1980)

Plano A - transversal

- 1 – 1^a – células de lenho tardio;
- 2 – 2^a, e - raio com células procumbentes;
- 2^b – 2^c, d - raio com células verticais (eretas);
- a – a⁶ - poros (vasos na seção transversal);
- b – b⁴ – fibrotraqueídes;
- c – c³ – células de parênquima axial;

Plano B - radial

- f, f¹ – elementos de vaso;
- g, g¹ – fibrotraqueídes;
- h – parênquima axial;
- 3 – 3^a – porção de células de raio heterocelulares,
- j – duas linhas de células procumbentes, i – uma linha de células verticais (eretas);

Plano C - tangencial

- k – elemento de vaso;
- k¹, k² – elementos de vaso sobrepostos;
- l – fibrotraqueídes sobrepostos;
- 4 – 4^a - célula de raio, m - uma célula vertical (ereta) na margem inferior, n - células procumbentes no corpo no raio.

Gimnospermae

Plano A - transversal

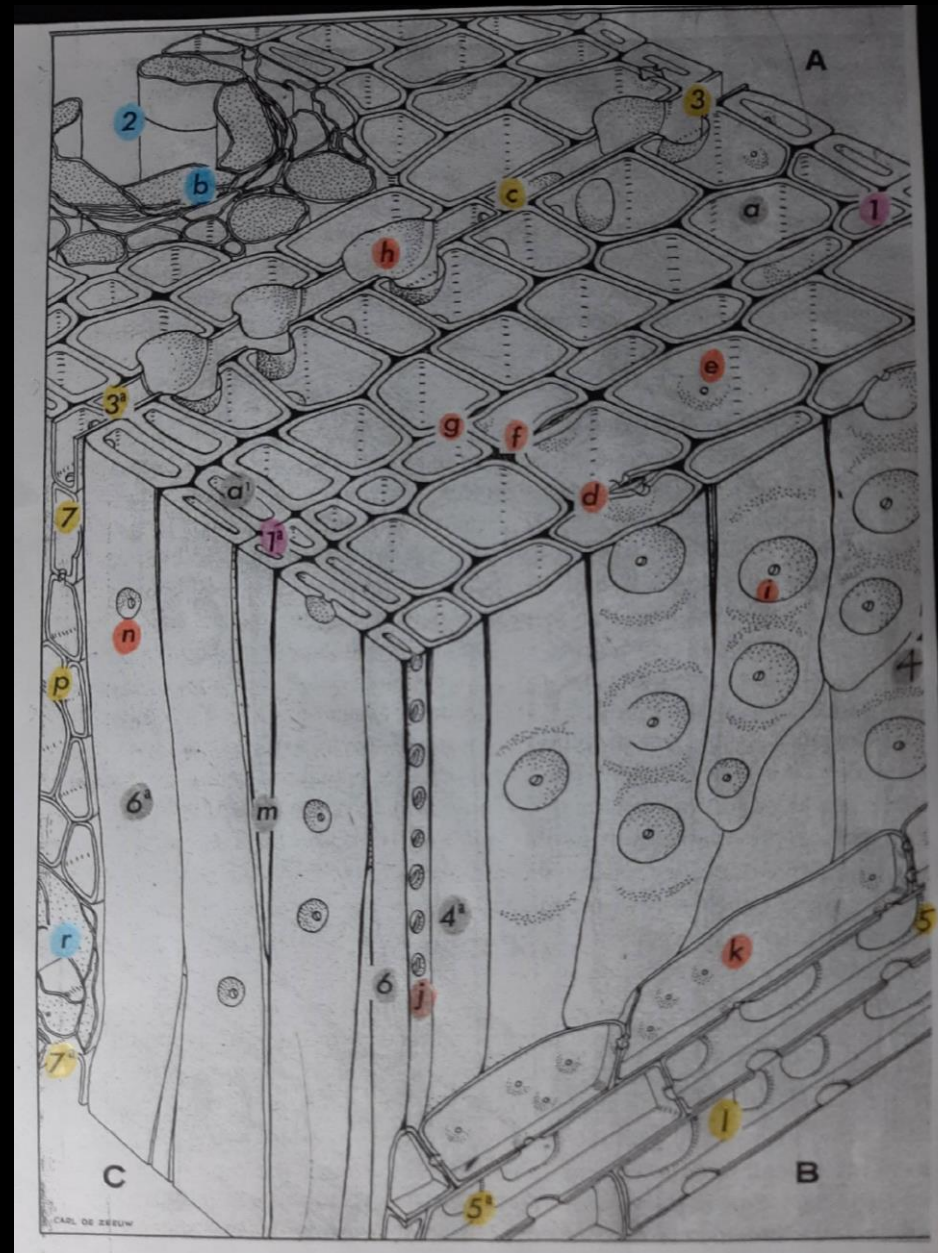
1 – 1^a – células de anel de crescimento;
2 – canal resinífero, **b** - células epiteliais;
3 – 3^a – raio; **c** - células de raio;
a – a¹ – traqueídes;
d – par de pontoações em seção mediana, **e** – pontoação na parede do traqueíde, **f** – par de pontoações em vista seccional mostrando o torus, mas cortado abaixo da abertura da pontoação, **g** – par de pontoações que não mostram a abertura e nem o torus da pontoação, **h** – par de pontoações entre traqueíde e parênquima radial;

Plano B - radial

4 – 4^a – traqueídes;
5 – 5^a – parte superior de um raio unisseriado, **l** – células de parênquima radial;
i – pontoação em traqueíde de lenho inicial, **j** – pequenas pontoações de traqueídes de lenho tardio, **k** – traqueídes de raio;

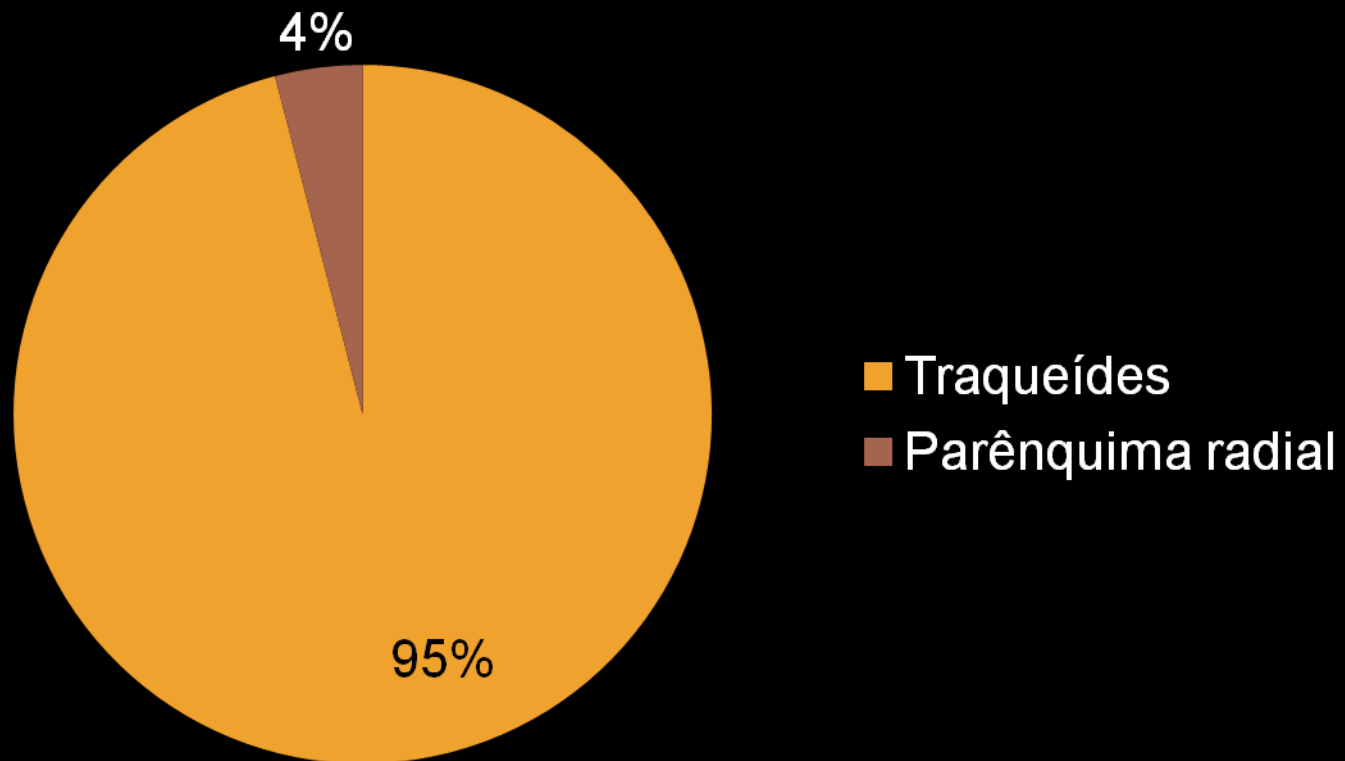
Plano C - tangencial

6 – 6^a – traqueídes, **m** – traqueídes com extremidades afiladas;
n – pontoação de um traqueíde de lenho tardio;
7 – 7^a - célula de raio, **p** – células de parênquima radial;
r – canal de resina transversal.

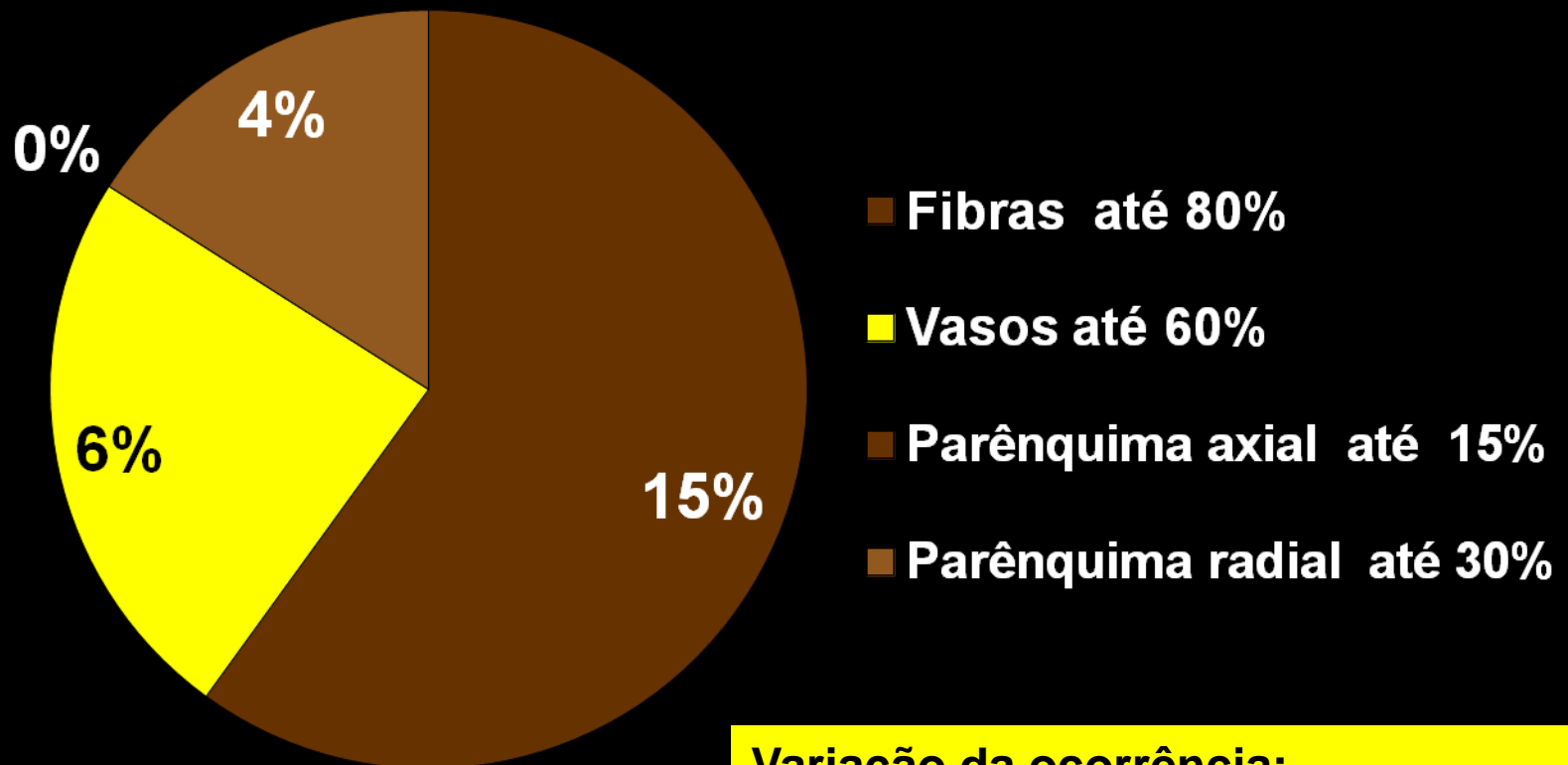


Pinus strobus L. PANSWIN e ZEEUW (1980)

Gimnospermae



Angiospermae



Variação da ocorrência:

Fibras de 15% até 80%



Vasos de 6% até 60%

Parênquima axial de 0% até 15%

Parênquima radial de 4% até 30%

Folhosas x Coníferas

Principais diferenças anatômicas

 FOLHOSAS	 CONÍFERAS
<p>Traqueídes axiais geralmente ausentes; algumas vezes presentes como traqueíde vascular</p>	<p>Traqueídes axiais presentes</p>
<p>Vasos presentes; ausentes em poucas espécies</p>	<p>Vasos ausentes</p>
<p>Fibras presentes; algumas vezes como fibrotraqueídes</p>	<p>Fibras ausentes</p>
<p>Arranjo irregular dos elementos</p>	<p>Arranjo linear</p>
<p>Raios de várias larguras</p>	<p>Maioria dos raios unisseriados</p>
<p>Parênquima axial sempre definido em vários tipos</p>	<p>Parênquima axial ausente ou em tipo definido</p>

Agradeço a atenção!

luciana.sousa@ufopa.edu.br



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CASTRO E SILVA, A.; SILVA, M. N. P. DA; CASTRO E SILVA, M. B.; VASCONCELLOS, F. J. DE. **Noções básicas de anatomia da madeira.** Manaus: UTAM, 1994.

FOLGER, A. N. **Classroom demonstrations of wood properties.** Washington: U.S. Department of agriculture forest service, 1969.

PANSHIN, A.J.; De ZEEUW, C. **Textbook of wood technology.** New York: McGraw-Hill Co., 1980.